

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH SUBSTITUSI BAHAN PANGAN LOKAL KACANG KEDELAI
(*Glycine max*) DAN UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas*)
TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK DODOL**



AINUN FATIN
NIM : PO. 530324116703

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
PROGRAM STUDI GIZI
2019**

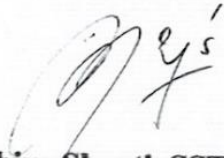
LEMBAR PERSETUJUAN
KARYA TULIS ILMIAH
PENGARUH SUBSTITUSI BAHAN PANGAN LOKAL
KACANG KEDELAI (*Glycine max*) DAN UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas*)
TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK DODOL

Disusun

AINUN FATIN
NIM : PO. 530324116 703

Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang Prodi Gizi

Pembimbing


Indhira Shagti, SST, M.Gizi
NIP. 19791208200801 2007

Mengetahui

Ketua Prodi Gizi

Poltekkes Kemenkes Kupang


Agustina Setia SST, M. Kes
NIP. 19640801198903 2002

LEMBAR PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH
PENGARUH SUBSTITUSI BAHAN PANGAN LOKAL
KACANG KEDELAI (*Glycine max*) DAN UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas*)
TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK DODOL

Disusun

AINUN FATIN
NIM : PO. 530324116 703

Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang Prodi Gizi

Penguji



Maria F. Vinsensia. D. P. Kewa Niron., SST, M Kes

Pembimbing



Indhira Shagti, SST, M. Gizi
NIP. 19791208200801 2007

Mengetahui

Ketua Prodi Gizi

Poltekkes Kemenkes Kupang



Agustina Setia SST, M. Kes
NIP. 19640801198903 2002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan cinta Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “ Pengaruh substitusi bahan pangan local kacang kedelai (*Glycine max*) dan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) terhadap sifat organoleptik dodol ”. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal penelitian ini antara lain :

1. RH. Kristina, SKM.,M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang.
2. Agustina setia SST.,M.Kes., selaku Ketua Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang.
3. Maria F. Vinsensia. D. P. Kewa Niron,.,SST,M Kes selaku penguji yang telah banyak memberikan masukan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
4. Indhira Shagti, SST.,M.Gizi., selaku pembimbing yang telah membantu dalam penyusunan karya tulis ilmiah penelitian.
5. Para dosen Prodi Gizi yang telah membantu dan mendukung penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Papa-Mama tercinta, Kakak Ava, Adik Arkan, Isra, dan Rocky Radja yang tercinta atas segala doa dan pengorbanan yang diberikan baik moril maupun material.
7. Teman-teman gizi angkatan XI yang dengan setia mendukung dan memberikan semangat bagi penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa proposal ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis tetap mengharapkan kritikan dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan terkhususnya bagi penulis.

Kupang, Mei 2019

Penulis

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin. Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas seluruh nikmat yang telah diberikan sebab semua nikmat yang tak terhitung itulah saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas yang diselesaikan dengan perjuangan yang luar biasa, melalui suka, duka, keringat dan air mata. Karya kecil ini kupersembahkan kepada :

1. Mama tercinta Nur Laela puspita Sari yang telah merawat saya sejak dalam kandungan hingga sekarang serta telah mendampingi dan menyemangati agar saya segera menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Papa tercinta Bambang Gustomo yang telah merawat, mendidik dan membiayai saya. Terima kasih telah mendorong saya untuk masuk kuliah dan telah mengajarkan saya tentang perjuangan hidup.
3. Kakak dan adik saya telah memberi dukungan, untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Untuk Rocky Radja terima kasih telah hadir dan memberi warna dalam hidup saya, menjadi pelepas lelah serta pembangkit semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Ibu Agustina Setia SST, M.Kes selaku Ketua Jurusan Prodi Gizi dan seluruh dosen yang selalu menyemangati saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Ibu Indhira Shagti, SST, M.Gizi dan ibu Maria F.V.D.P. Kewa Niron, SST, M.Kes selaku pembimbing yang selalu sabar dan penuh perhatian dalam membimbing saya untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Teman-teman prodi gizi angkatan XI yang telah memberikan dorongan dan motivasi agar saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Almamater tercinta POLTEKKES KEMENKES KUPANG

MOTTO

Mulailah Dari Tempatmu Berada.

Gunakan Yang Kau Punya .

Lakukan Yang Kau Bisa.

BIODATA PENULIS

Nama : Ainun Fatin
Tempat Tanggal Lahir : Kupang, 30 Juni 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Kel. Fatukoa RT008/RW002 Kec. Maulafa
Telepon : 082147729479

Pendidikan :

1. SD Muhammadiyah 2 Kota Kupang
2. SMPN 2 Kota kupang
3. SMAN 6 Kota Kupang
4. Melanjutkan Studi ke Program Studi Gizi Poltekkesz Kemenkes Kupang Tahun 2016-2019

ABSTRAK
PENGARUH SUBSTITUSI BAHAN PANGAN LOKAL KACANG KEDELAI
(*Glycine max*) DAN UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas*)
TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK DODOL

(Dibimbing oleh Indhira Shagti, SST,.M.Gizi)

AINUN FATIN

Latar Belakang : Kekurangan Energi Protein (KEP) adalah keadaan kurang gizi yang disebabkan oleh rendahnya konsumsi energi dan protein dalam makanan sehari-hari atau disebabkan oleh gangguan penyakit tertentu, sehingga tidak memenuhi angka kecukupan gizi (Depkes RI, 1999). Masalah gizi kurang pada balita masih menjadi masalah mendasar di dunia WHO (2013), jumlah penderita kurang gizi di dunia mencapai 104 juta anak. Riskesdas (2013), prevalensi balita dengan berat kurang (*under weight*) berjumlah 19,6% sebanyak 13,9% balita memiliki status gizi kurang. Balita memiliki tingkat kesukaan dodol yang tinggi dikarenakan rasa khas dodol yang sangat manis dan produk dodol di industri rumah tangga selama ini umumnya hanya terbuat dari tepung beras, santan dan gula sehingga hanya kaya akan karbohidrat dan lemak saja, oleh karena dilakukan studi pembuatan dodol yang memadukan berbagai bahan pangan seperti kacang kedelai dan ubi jalar ungu, sehingga dapat menghasilkan suatu produk dodol yang mengandung multigizi yang dapat dijadikan sebagai alternatif pencegahan masalah gizi di Nusa Tenggara Timur khususnya masalah gizi Kekurangan energi protein (KEP).

Tujuan Penelitian : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh substitusi bahan pangan lokal kacang kedelai dan ubi jalar ungu terhadap sifat organoleptik dodol.

Metode Penelitian : Jenis metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen atau percobaan dengan menggunakan Rancang Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan.

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa untuk setiap perlakuan dengan signifikansi $P > 0,05$. Hasil uji kesukaan diperoleh produk yang paling disukai adalah P_1 dengan formula tepung kedelai 30% dan ubi jalar ungu 10%. Hasil uji kandungan gizi diperoleh perlakuan P_1 juga memiliki kandungan gizi yang paling tinggi yaitu, energi 5.092 Kkal, protein 94,8 gram, lemak 164,8 gram dan karbohidrat 880,2 gram.

Simpulan : Dari hasil penelitian penulis merekomendasikan perlakuan P_1 sebagai produk pangan karena paling disukai baik dari segi warna, aroma, tekstur, rasa serta kandungan gizi yang paling tinggi.

Kata kunci : KEP, Kacang Kedelai, Ubi Jalar Ungu, Dodol, Sifat Organoleptik dan Nilai Gizi.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Keaslian Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Kekurangan Energi Protein (KEP)	7
B. Penyebab Kekurangan energi protein.....	7
C. Kacang kedelai (<i>Glicine max</i>)	8
D. Tepung kacang kedelai.....	10
E. Ubi jalar ungu (<i>Ipomoea batatas</i>).....	11
F. Defenisi antioksidan.....	12
G. Adonan Ubi Jalar Ungu.....	13
H. Dodol.....	13
I. Uji Organoleptik	15
J. Kerangka Konsep Penelitian	16
K. Variabel Penelitian	17
L. Defenisi Operasional	17

BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Jenis Penelitian.....	18
B. Tempat dan Waktu Penelitian	18
C. Kriteria Panelis	18
D. Alat dan Bahan	19
E. Prosedur Kerja	20
F. Analisa Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
A. Hasil Penelitian	21
B. Pembahasan	22
1. Uji Organoleptik.....	22
2. Kandungan Gizi	29
BAB V PENUTUP	30
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.Kandungan Gizi 100 gram biji kedelai	8
Tabel 2.Komposisi zat gizi ubi jalar per 100 gram	11
Tabel 3.Kriteria mutu dodol (SNI 01-2986-1992)	13
Tabel 4.Alat.....	18
Tabel 5.Bahan pembuatan dodol.....	18
Tabel 6.Hasil uji organoleptic dodol.....	20
Tabel 7.Hasil uji statistik warna.....	22
Tabel 8.Hasil uji statistik aroma.....	24
Tabel 9.Hasil uji statistik tekstur.....	26
Tabel 10.Hasil uji statistik rasa	27
Tabel 11.Kandungan gizi dodol kacang kedelai dan ubi jalar ungu	28
Tabel 12.Konversi tepung kacang kedelai	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.Kacang kedelai	7
Gambar 2.Ubi jalar ungu.....	11
Gambar 3.Penilaian warna dodol	21
Gambar 4.Penilaian aroma dodol.....	23
Gambar 5.Penilaian tekstur dodol	25
Gambar 6.Penilaian rasa dodol	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Permohonan persetujuan panelis	34
Lampiran 2 Persetujuan kesediaan panelis	35
Lampiran 3 Formulir penilaian organoleptik	36

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kekurangan Energi Protein (KEP) adalah keadaan kurang gizi yang disebabkan oleh rendahnya konsumsi energi dan protein dalam makanan sehari-hari atau disebabkan oleh gangguan penyakit tertentu, sehingga tidak memenuhi angka kecukupan gizi (Depkes RI, 1999). Masalah gizi kurang pada balita masih menjadi masalah mendasar di dunia WHO (2013), jumlah penderita kurang gizi di dunia mencapai 104 juta anak. Riskesdas (2013), prevalensi balita dengan berat kurang (*under weight*) berjumlah 19,6% sebanyak 13,9% balita memiliki status gizi kurang.

Nusa Tenggara Timur merupakan daerah yang mempunyai hasil pangan lokal diantaranya adalah kacang kedelai dan ubi jalar. Kacang kedelai merupakan bahan makanan yang banyak mengandung protein, lemak, vitamin, dan mineral. Winarsi (2010) mengatakan bahwa kandungan protein dalam kacang kedelai adalah sebesar 40% per 100 gram kacang kedelai. Hal ini berarti bahwa kacang kedelai merupakan bahan pangan yang dikategorikan sebagai bahan pangan yang tinggi protein. Total produksi kacang kedelai di Indonesia pada bulan Februari 2018 mencapai 148.918 ton sedangkan Data Badan Pusat Statistik (BPS) provinsi Nusa Tenggara Timur menunjukkan bahwa produksi kacang kedelai di provinsi Nusa Tenggara Timur pada tahun 2015 adalah sebesar 1,5 Ton per tahun.

Ubi Jalar atau Ketela Rambat (*Sweet potato*) berasal dari Benua Amerika dan ubi Jalar mulai menyebar keseluruh dunia terutama negara-negara beriklim tropis pada abad ke-6. Penyebaran ubi jalar ke kawasan Asia, terutama Filipina, Jepang dan Indonesia dilakukan oleh masyarakat Spanyol (Purwono dan Purnamawati, 2009). Data Badan Pusat Statistik (BPS) provinsi Nusa Tenggara Timur menunjukkan bahwa produksi ubi jalar di provinsi Nusa Tenggara Timur pada tahun 2017 adalah sebesar 72,9 ton.

Ubi jalar ungu memiliki banyak manfaat untuk kesehatan karena mengandung berbagai zat yang berguna sebagai penyembuh. Umbinya dikenal mengandung beta karoten yang banyak, vitamin C, vitamin B, vitamin A dan fosfor dalam jumlah yang cukup tinggi. Ubi jalar juga mengandung magnesium, seng, kalium termasuk juga zat besi, folat, tembaga dan mangan. Warna terang seperti ungu, orange dan merah pada ubi jalar adalah sumber karotenoid yang berupa beta karoten dan vitamin A (Akbar, 2015). Selain itu senyawa antioksidan yang mampu memperlambat dan juga dapat menunda ataupun dapat mencegah proses oksidasi (Hardoko,dkk.,2010).

Dodol merupakan suatu olahan pangan yang dibuat dari campuran tepung ketan, gula, santan kelapa yang dididihkan hingga menjadi padat, kenyal dan dapat diiris. Jenis dodol sangat beragam tergantung keragaman campuran tambahan dan juga cara pembuatannya, dodol memiliki warna coklat, rasa manis dan gurih yang khas. Komponen utama dodol ialah tepung ketan sebagai pendukung utama tekstur dodol (Haryadi, 2008).

Berdasarkan uraian di atas peneliti mempunyai inisiatif untuk melakukan penelitian dengan memanfaatkan kacang kedelai dan ubi jalar ungu sebagai bahan untuk dijadikan dodol. Untuk itu peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul : **“ Pengaruh substitusi bahan pangan lokal kacang kedelai (*Glycine max*) dan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) terhadap sifat organoleptik dodol ”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalahnya adalah Bagaimana pengaruh substitusi bahan pangan lokal kacang kedelai (*Glycine max*) dan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) terhadap sifat organoleptik dodol ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui bagaimana pengaruh substitusi bahan pangan lokal kacang kedelai dan ubi jalar ungu terhadap dodol.

2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh substitusi bahan pangan lokal kacang kedelai dan ubi jalar ungu terhadap sifat organoleptik dodol (warna, aroma, tekstur dan rasa).

2. Untuk mengetahui kandungan gizi dodol dengan substitusi kacang kedelai dan ubi jalar ungu yang paling banyak disukai.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat

Sebagai sumber informasi kepada masyarakat tentang cara pembuatan dodol dengan substitusi kacang kedelai dan ubi jalar ungu serta menambah pengetahuan tentang manfaat dan teknologi pengolahan pangan.

2. Bagi Institusi

Penelitian ini dapat menjadi salah satu sumber informasi bagi mahasiswa yang dapat digunakan sebagai bahan acuan dalam penelitian selanjutnya.

3. Bagi Peneliti

Untuk menerapkan disiplin ilmu khususnya ilmu teknologi pangan dan gizi dalam kehidupan bermasyarakat dalam membuat pangan lokal yaitu dodol dengan substitusi kacang kedelai dan ubi jalar ungu.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kekurangan Energi Protein

Kurang energi protein (KEP) adalah keadaan kurang gizi yang disebabkan oleh rendahnya konsumsi energi dan protein dalam makanan sehari-hari dan atau gangguan penyakit tertentu sehingga tidak memenuhi angka kecukupan gizi. KEP merupakan penyakit gizi terpenting di negara berkembang dan menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada anak dibawah usia lima tahun di seluruh dunia. Data dari *World Health Organization* (WHO) menunjukkan bahwa sekitar 54% angka kematian pada balita yang disebabkan oleh kurang energi protein.

The United Nations Childrens Found (UNICEF) memperkirakan sekitar 27% atau sekitar 146 juta anak dibawah usia lima tahun di dunia menderita KEP berdasarkan pengukuran berat badan terhadap usia.

Kejadian KEP di Amerika Latin dilaporkan sebanyak empat juta balita. Penderita KEP di Asia Timur sebanyak 22 juta balita dan di Afrika sebanyak 35 juta balita. Penderita KEP sebagian besar terdapat di Asia Selatan yaitu sebanyak 78 juta balita. Riset kesehatan dasar melaporkan prevalensi KEP di Indonesia berdasarkan pengukuran berat badan terhadap usia sebesar 17,9% dengan persentase kategori gizi kurang sebesar 13% dan kategori gizi buruk sebesar 4,9% (Riskesmas, 2013).

B. Penyebab Kekurangan Energi Protein

Kekurangan energi protein disebabkan oleh masuknya energi dan protein yang sangat kurang dalam makanan sehari-hari dengan jangka waktu yang cukup lama. Pada umumnya KEP disebabkan oleh faktor kemiskinan, kurangnya pengetahuan masyarakat tentang makanan pendamping ASI (MP-ASI) dengan pemberian makanan sesudah bayi disapih dan pengetahuan mengenai pemeliharaan lingkungan yang sehat.

C. Kacang Kedelai (*Glycine max*)

Kacang kedelai merupakan terna dikotil semusim dengan pencabangan sedikit, sistem perakaran akar tunggang dan batang berkambium. Kedelai dapat merubah penampilannya menjadi makanan setengah merambat dalam keadaan pencahayaan rendah. Kedelai khususnya kedelai putih dari daerah subtropik, juga merupakan tanaman hari pendek dengan waktu kritis rata 13 jam. Biji kedelai berkeping dua, terbungkus kulit biji dan tidak mengandung endosperma. Embrio terletak diantara keping biji. Warna kulit biji kuning, hitam, hijau, coklat. Puser biji (hilum) adalah jaringan bebas biji yang melekat pada dinding buah. Bentuk biji kedelai umumnya bulat lonjong tetapi ada pula yang berbentuk bundar atau bulat agak pipih. Biji kedelai yang kering akan berkecambah bila memperoleh air yang cukup diatas tanah. Warna hipokotil yaitu bagian batang kecambah dibawah keping ungu atau hijau yang berhubungan dengan warna bunga (Manganti, 2011). Adapun kegunaan kacang kedelai yaitu :

1. Dapat mencegah terjadinya tumor, antara lain kanker prostat.
2. Menurunkan kadar kolesterol, tekanan darah tinggi, rematik dan angka kematian karena sakit jantung.
3. Meningkatkan kecerdasan, daya ingat, daya lihat, kemampuan belajar dan kekebalan tubuh.
4. Menambah sumber daya manusia, kegairahan hidup (Vitalitas) dan menjadi awet muda.



Gambar 1. Kacang kedelai

Kacang kedelai merupakan salah satu tanaman multiguna, karena dapat digunakan sebagai pangan, pakan, maupun industri. Kedelai disebut sebagai hasil pertanian yang sangat penting, kedelai juga merupakan salah satu tanaman jenis polong-polongan yang menjadi bahan dasar tanaman seperti kecap, tahu, tempe. Kedelai merupakan sumber protein, lemak serta sebagai sumber vitamin A, E, K beberapa jenis vitamin B dan mineral K, Fe dan Zn. Kadar protein kacang-kacangan berkisar antara 20 – 25%, sedangkan pada kedelai mencapai 40%. Kadar protein dalam produk kedelai bervariasi misalnya tepung kedelai 50% , konsentrat protein kedelai 70% dan isolat protein kedelai 90% (Winarsi, 2010)

a) Kandungan zat gizi kacang kedelai

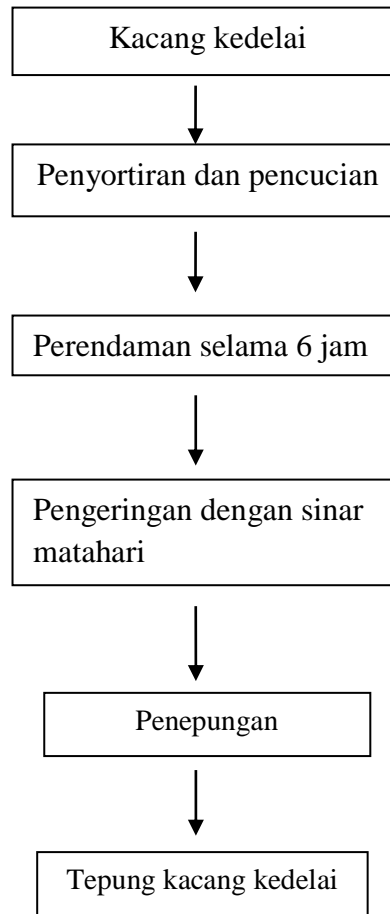
Kacang kedelai bukan hanya sebagai sumber protein nabati tetapi masih banyak sumber zat gizi didalamnya. Berikut adalah tabel kandungan zat gizi kedelai :

Tabel 1. Kandungan gizi 100 gram biji kedelai

Kandungan zat gizi	Jumlah
Karbohidrat kompleks	21,00
Karbohidrat sederhana	9,00
Stakiosa (g)	3,30
Rafinosa (g)	1,60
Protein (g)	36,00
Lemak total (g)	19,00
Lemak jenuh (g)	2,88
Monounsaturated	4,40
Polyunsaturated	11,20
Kalsium (mg)	276,00
Kalium (mg)	1797,00
Magnesium (mg)	280,00
Seng (mg)	4,80
Zat besi (mg)	16,00
Serat tidak larut (mg)	10,00
Serat larut (mg)	7,00

Sumber : Winarsi (2010) dalam (Sukardan, 2013)

Diagram alir pembuatan tepung kacang kedelai :



Sumber : Warisno, dkk (2010)

D. Tepung Kacang Kedelai

Tepung kacang kedelai adalah produk setengah jadi yang merupakan bahan dasar industri pangan sedangkan tepung kacang kedelai adalah produk setengah jadi, dimana kacang kedelai yang digunakan telah mengalami perkecambahan terlebih dahulu. Tepung kacang kedelai banyak digunakan sebagai bahan makanan campuran (BMC) dalam formulasi suatu bentuk makanan seperti roti, kue kering, cake, sosis, dodol, donat dan produk olahan lainnya (Badrut dan I Putu, 2013).

E. Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas*)

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) merupakan salah satu jenis ubi jalar yang banyak ditemui di Indonesia selain berwarna putih, kuning dan merah. Ubi jalar ungu jenis *Ipomoea batatas* memiliki warna ungu yang cukup pekat pada daging ubinya sehingga banyak menarik perhatian. Dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan yang dikutip dari Iriyanti (2012), tanaman ubi jalar dapat di klasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Sub kingdom	: <i>Viridiplantae</i>
Infra kingdom	: <i>Streptophyta</i>
Super divisi	: <i>Embryophyta</i>
Divisi	: <i>Tracheophyta</i>
Subdivisi	: <i>Spermatophytina</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Super ordo	: <i>Asteranae</i>
Ordo	: <i>Solanales</i>
Famili	: <i>Convolvulaceae</i>
Genus	: <i>Ipomoea</i> L.
Spesies	: <i>Ipomoea batatas</i> (L) Lam.

Kandungan yang ada dalam ubi jalar ungu adalah betakaroten, semakin pekat warna ubi jalar maka semakin pekat betakaroten yang ada dalam ubi jalar. Betakaroten selain sebagai pembentuk vitamin A juga berperan sebagai pengendalian hormon melatonin. Hormon ini merupakan antioksidan bagi sel dan sistem saraf, berperan dalam pembentuk hormon endokrin. Kurangnya melatonin akan menyebabkan gangguan tidur dan penurunan daya ingat (Anonim, 2014).



Gambar 2. Ubi Jalar Ungu

Kandungan nutrisi di dalam ubi jalar ungu dapat dilihat di Tabel 1.

Tabel 2. Komposisi zat gizi ubi jalar per 100 gram

No.	Unsur gizi	Ubi jalar ungu	Ubi jalar putih	Ubi jalar kuning
1.	Kalori (Kal)	123	123	114
2.	Protein (g)	1,8	1,8	0,8
3.	Lemak (g)	0,7	0,7	0,5
4.	Karbohidrat (g)	27,9	27,9	26,7
5.	Kalsium (mg)	30	30	51
6.	Fosfor (mg)	49	49	47
7.	Vitamin A	77	60	0

Sumber : DKBM

F. Defenisi Antioksidan

Antioksidan adalah molekul yang dapat menetralkan radikal bebas dengan cara menerima atau mendonorkan satu elektron untuk menghilangkan kondisi “elektron tidak berpasangan”, hal ini berarti bahwa dalam proses menetralkan molekul radikal bebas menjadi molekul stabil (tidak radikal), molekul antioksidan tersebut akan menjadi radikal. Molekul antioksidan radikal kurang reaktif dibandingkan dengan radikal bebas yang dinetralkannya. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat spesies oksigen reaktif dan juga radikal bebas sehingga antioksidan dapat mencegah penyakit-penyakit yang dihubungkan dengan radikal bebas seperti karsinogenik, kardiovaskular dan penuaan (Muchtadi, 2011).

G. Adonan Ubi Jalar Ungu

Ubi ungu dalam pembuatannya mengalami masalah yaitu masalah reaksi pencoklatan enzimatik. Warna ubi ungu akan menjadi kusam yang disebabkan oleh enzim fenolase, untuk menghambat reaksi pencoklatan enzimatik maka ubi ungu perlu dikukus untuk merusak struktur enzim fenolase tersebut dengan rusaknya struktur enzim fenolase tersebut, maka reaksi pencoklatan enzimatik pada ubi ungu dapat dihambat (Richana, 2012).

H. Dodol

Dodol merupakan salah satu jenis makanan tradisional yang cukup populer di Indonesia. Pada umumnya dodol dibuat dari bahan baku tepung ketan, gula merah dan santan kelapa yang dididihkan sampai kental. Penelitian Vindayanti (2012), bahan dasar pembuatan dodol yaitu :

1. Tepung ketan : 250g
2. Tepung Beras : 250g
3. Gula merah : 500g
4. Gula pasir : 50g
5. Santan kental : 250g
6. Santan encer : 500g

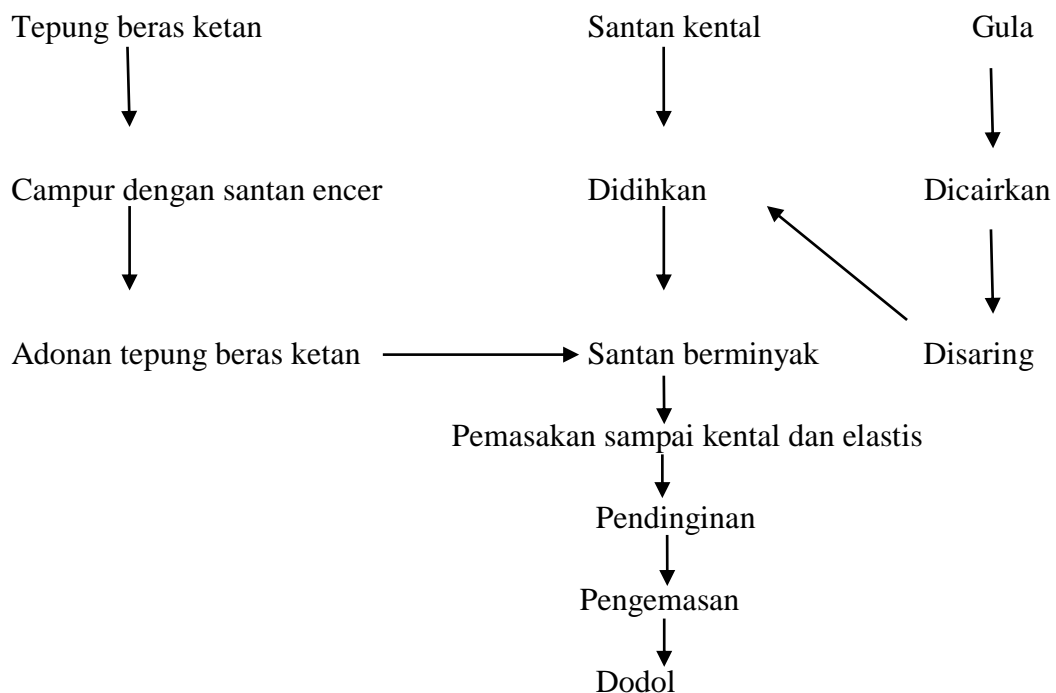
Dodol merupakan suatu jenis makanan yang mempunyai sifat agak basah sehingga dapat langsung dimakan tanpa harus dibasahkan terlebih dahulu atau rehidrasi. Pengolahan bahan pangan ini merupakan salah satu fungsi untuk memperbaiki mutu bahan pangan baik dari nilai gizi maupun daya cerna, memberikan kemudahan dalam penanganan, efisiensi produk, memperbaiki cita rasa, aroma dan menganeekaragamkan produk.

Tabel 3. Kriteria mutu dodol (SNI 01-2986-1992)

No.	Jenis Uji	Persyaratan
1.	Keadaan (warna,aroma,rasa)	Normal
2.	Air	Maksimal 20%
3.	Abu	Maksimal 1,5%
4.	Gula dihitung sebagai sakarosa	Minimal 40%
5.	Protein	Minimal 3%
6.	Lemak	Minimal 7%
7.	Serat kasar	Maksimal 1,0%
8.	Logam berbahaya	Tidak boleh ada
9.	Kapang	Tidak boleh ada

Sumber : Badan Standar Nasional, 1996

Berikut ini merupakan diagram alir pembuatan dodol :



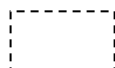
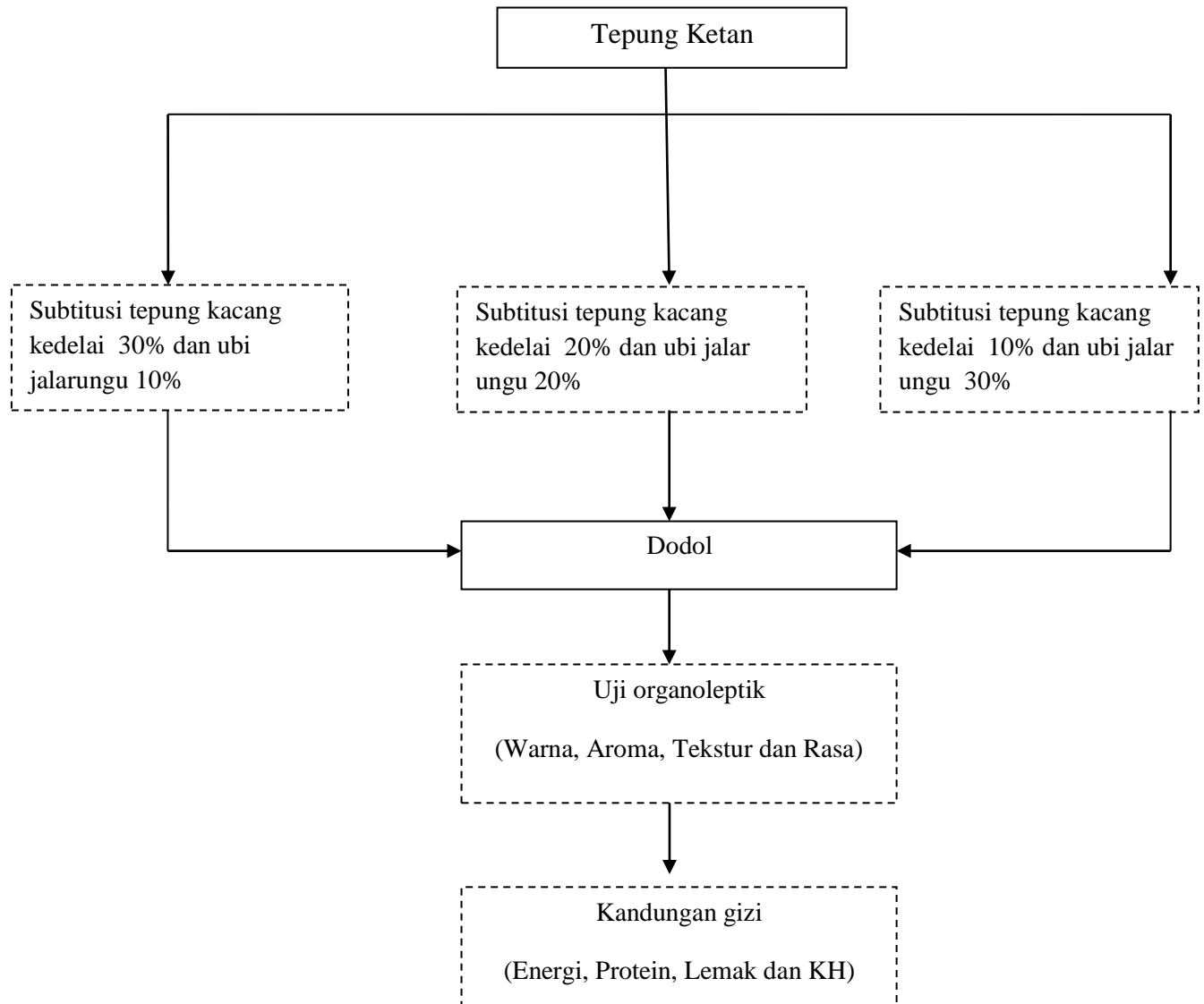
Gambar 3. Diagram alir pembuatan dodol (Siwindratama, 2011)

Dodol sebagai salah satu makanan khas tradisional Indonesia yang telah dikenal luas, dodol banyak disukai kalangan anak-anak ataupun orang dewasa karena rasanya yang manis sehingga dodol bisa dijadikan makanan selingan. Dodol telah memiliki spesifikasi persyaratan mutu yang telah ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional Indonesia sebagai berikut :

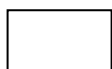
I. Uji Organoleptik

Penilaian organoleptik yang disebut juga penilaian indra atau penilaian sensorik merupakan salah satu cara yang sudah sangat lama dikenal dan masih sangat umum digunakan. Metode penilaian ini banyak digunakan karena dapat dilaksanakan dengan cepat dan langsung. Penilaian dengan indra memiliki ketelitian yang lebih baik dibandingkan dengan alat ukur yang paling sensitif. Indra yang digunakan dalam uji organoleptik adalah indra penglihatan, penciuman, pencicipan, perabaan dan pendengaran. Panelis diperlukan untuk melaksanakan penilaian organoleptik dalam penilaian mutu atau sifat-sifat sensorik suatu komoditi, panelis bertindak sebagai instrument atau alat. Panelis ini terdiri atas orang atau kelompok yang bertugas untuk menilai sifat dari suatu komoditi (Agusman, 2013).

J. Kerangka Konsep Penelitian



Yang diteliti



Yang tidak diteliti

K. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Substitusi tepung kacang kedelai dan ubi jalar ungu P1 = 30% : 10%, P2 = 20% : 20% dan P3 = 10% : 30%.

2. Variabel terikat

Sifat organoleptik pada dodol yaitu : warna, aroma, tekstur dan rasa.

L. Defenisi Operasional

1. Kacang kedelai

Tepung kacang kedelai yang diolah menggunakan kacang kedelai yang berwarna coklat dan tidak rusak.

2. Ubi jalar ungu

Tepung ubi jalar ungu yang diolah menggunakan ubi jalar ungu yang berwarna ungu, tidak rusak atau tidak busuk.

3. Dodol dengan substitusi ubi jalar ungu dan kacang kedelai

Dodol yang berkualitas baik adalah dodol dengan tekstur yang tidak terlalu lembek, bagian luar mengkilap adanya pelapisan gula atau *glazing*, rasa yang khas dan jika mengandung minyak tidak terasa tengik.

4. Uji organoleptik

Penilaian organoleptik yang disebut juga penilaian indra atau penilaian sensorik. Indra yang digunakan dalam uji organoleptik adalah indra penglihatan, penciuman, pencicipan, perabaan dan pendengaran.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen atau percobaan dengan menggunakan Rancang Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan, substitusi tepung kacang kedelai dan ubi jalar ungu $P1 = 30\% : 10\%$, $P2 = 20\% : 20\%$ dan $P3 = 10\% : 30\%$.

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

Tempat : Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang Jln. R.A. Kartini I walikota – kelapa lima kupang NTT

Waktu : Pelaksanaan penelitian ini pada bulan Desember 2018 - Mei 2019.

C. Kriteria Panelis

Dalam penelitian ini panelis harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Mempunyai pengetahuan tentang uji organoleptik.
2. Sehat secara fisik, psikologi dan tidak mempunyai gangguan indra pengecap dan penglihatan.
3. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan 30 orang yang telah lulus mata kuliah teknologi pangan yang diambil dari mahasiswa Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang semester III dan V

D. Alat dan Bahan

Tabel 4. Alat

A. Alat

No.	Nama alat	Jumlah	Satuan
1.	Wajan	2	Buah
2.	Timbangan	1	Buah
3.	Baskom	3	Buah
4.	Pisau	1	Buah
5.	Blender	1	Buah
6.	Saringan tepung	1	Buah
7.	Saringan kecil (teh)	1	Buah
8.	Gelas ukur	2	Buah
9.	Talenan	3	Buah
10.	Sutel kayu	1	Buah
11.	Sendok	3	Buah
12.	Kompas gas	1	Buah

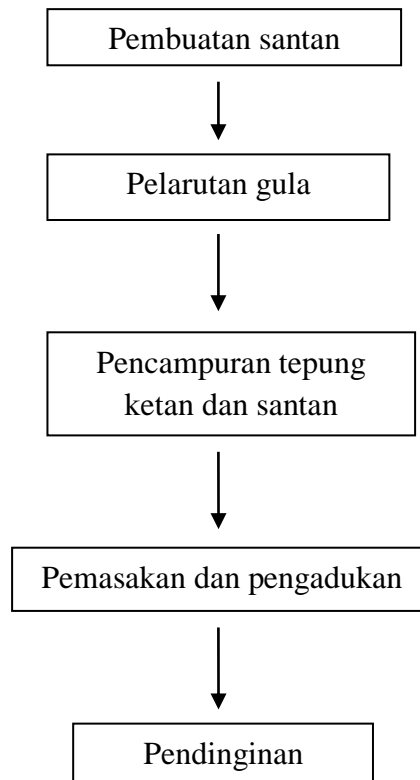
Tabel 5. Bahan Pembuatan Dodol

B. Bahan

No.	Nama Bahan	Berat		
		P1 (30% : 10%)	P2 (20% : 20%)	P3 (10% : 30%)
1.	Tepung ketan	150g	150g	150g
2.	Tepung Beras	150g	150g	150g
3.	Kacang kedelai	150g	100g	50g
4.	Ubi jalar ungu	50g	100g	150g
5.	Gula merah	500g	500g	500g
6.	Gula pasir	50g	50g	50g
7.	Santan kental	250ml	250ml	250ml
8.	Santan encer	500ml	500ml	500ml

E. Prosedur Kerja

Proses pembuatan dodol menurut Vindayanti (2011) :



F. Analisa Data

Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan 30 orang yang telah lulus mata kuliah teknologi pangan yang diambil dari mahasiswa Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang semester III dan V. Kemudian data ditabulasikan dan dianalisis menggunakan uji anova dan dihasilkan secara deskriptif.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Uji Organoleptik

Uji organoleptik dodol dilakukan oleh 30 (tiga puluh) orang panelis terhadap 3 (tiga) sampel (P1, P2, P3) pada bulan Januari 2019 bertempat di Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang. Rata-rata dari hasil uji daya terima tersebut disajikan pada tabel berikut :

Tabel 6. Hasil Uji Organoleptik Dodol

Perlakuan	Penilaian Uji Organoleptik			
	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
P1	4,53	4,36	4,1	4,46
P2	4,53	4,3	4,46	4,36
P3	4,66	4,26	4,33	4,5

Keterangan :

1 = Sangat Tidak Suka

2 = Kurang Suka

3 = Agak Suka

4 = Suka

5 = Sangat Suka

Tabel 7 diatas menunjukan bahwa hasil penelitian uji organoleptik untuk warna P3 sangat disukai, Aroma P1 yang paling disukai, Tekstur P2 yang paling disukai, Rasa P1 yang disukai.

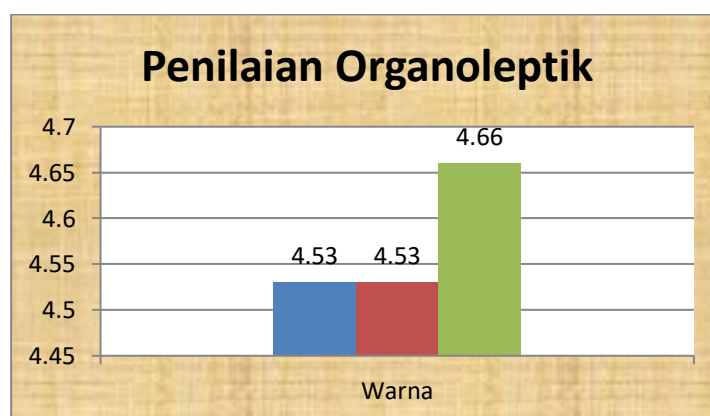
B. Pembahasan

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan faktor terpenting untuk mengetahui penerimaan panelis pada suatu produk. Pada umumnya pertimbangan utama seseorang dalam membeli atau mengonsumsi makanan atau minuman adalah mutu dan sifat organoleptiknya seperti warna, aroma, tekstur dan rasa. Hanya orang-orang tertentu saja yang membeli atau mengonsumsi makanan dengan pertimbangan utama mutu kimia atau nilai gizi (Agusman, 2013).

a. Warna

Warna merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat suatu bahan pangan. Suatu bahan pangan meskipun dinilai enak dan teksturnya sangat baik, tetapi memiliki warna yang kurang enak dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya. Penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada warna karena warna tampil terlebih dahulu (Winarno, 2004). Berdasarkan hasil uji organoleptik warna, 30 panelis memberi skor yang dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. Penilaian warna dodol

Dari ketiga perlakuan hasil uji organoleptik warna dapat disimpulkan bahwa P3 paling disukai dengan skor tertinggi (4,66) dengan kategori sangat suka hal ini dikarenakan pada formula P3 yaitu 10% : 30%. Pada formula P3 ini mempunyai komposisi ubi jalar ungu paling tinggi yaitu 30% sehingga warnanya lebih pekat dan panelis lebih menyukainya karena hampir sama dengan warna dodol pada umumnya, selain itu hal ini dapat juga dikarenakan faktor dari penambahan gula 500g pada setiap resep. Hasil penelitian Nisviati, dkk (2017) tentang eksperimen pembuatan dodol lidah buaya dengan penambahan tepung ketan mempunyai komposisi penambahan tepung ketan paling sedikit yaitu 20% dan memiliki hasil yang disukai karena semakin sedikit tepung ketan yang digunakan maka warna yang dihasilkan pada dodol lidah buaya akan semakin baik. Sedangkan hasil penelitian ini tidak menggunakan komposisi tepung ketan sehingga warna yang dihasilkan hampir sama.

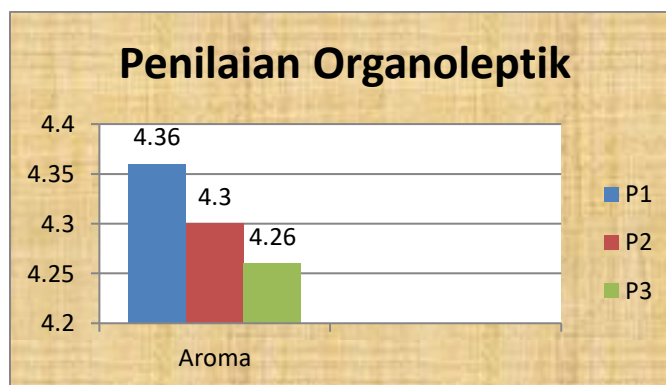
Tabel 7. Hasil Uji Statistik Warna :

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,356	2	,178	,655	,522
Within Groups	23,600	87	,271		
Total	23,956	89			

Berdasarkan hasil uji statistik anova diketahui nilai $P > 0,05$ (0,522) hal ini membuktikan adanya perbedaan tidak nyata terhadap perlakuan, hal ini karena formula dari masing-masing perlakuan mempunyai komposisi tidak jauh berbeda sehingga dari hasil P1, P2 dan P3 tidak memiliki perbedaan warna.

b. Aroma

Menurut Melidia dalam Nisviati (2017), aroma makanan banyak menentukan kelezatan makanan tersebut oleh karena itu aroma merupakan salah satu faktor dalam penentuan mutu. Pada umumnya bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan berbagai ramuan atau campuran tiga bau utama yaitu harum, asam dan tengik. Berdasarkan hasil uji organoleptik aroma dari 30 panelis memberikan skor yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4. Penilaian aroma dodol

Dari ketiga perlakuan hasil uji organoleptik aroma dapat disimpulkan bahwa P1 paling disukai dengan skor tertinggi (4,36) dengan kategori suka. Hal ini dikarenakan formula yang terdapat pada P1 yaitu 30% : 10% dengan perbandingan kacang kedelai 30% paling tinggi dapat mempengaruhi aroma dodol tersebut. Hal ini dimungkinkan karena kandungan protein pada kacang kedelai yang sangat tinggi sehingga aromanya gurih karena kandungan volatilnya. Selain itu hal ini dapat dimungkinkan karena komposisi gula pada setiap perlakuan adalah sama yaitu 500g sehingga aroma semua perlakuan dalam kategori suka.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nusa I.M.,dkk (2012) yaitu aroma tertinggi 3,55 terdapat pada perlakuan G₄ dengan komposisi gula 50%, hal ini karena semakin banyak gula yang ditambahkan maka aroma dari dodol semakin disukai oleh panelis. Dengan penambahan

gula akan terbentuk caramel yang membuat aroma dodol lebih enak dan lebih tajam. Sedangkan menurut Nisviati.,dkk (2017) menunjukkan bahwa formula dengan penambahan tepung ketan putih 40% maka semakin banyak protein dan gula yang mengalami reaksi millard sehingga saat dipanaskan menimbulkan aroma yang manis gurih.

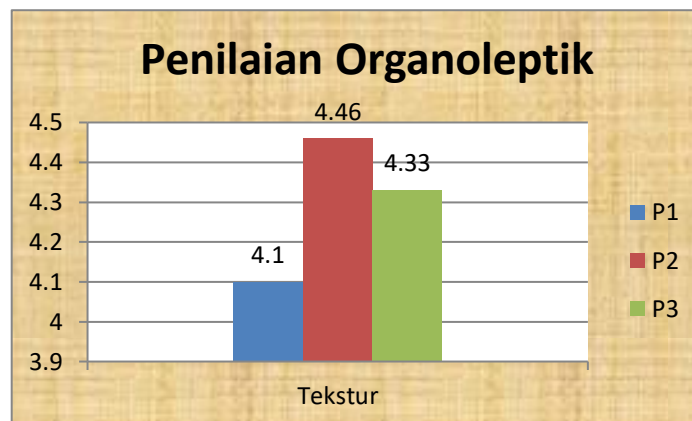
Tabel 8.Hasil Uji Statistik Aroma :

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,289	2	,144	,330	,720
Within Groups	38,033	87	,437		
Total	38,322	89			

Berdasarkan hasil uji statistik anova diketahui nilai $P > 0,05$ (0,720) hal ini membuktikan adanya perbedaan tidak nyata terhadap perlakuan hal ini karena formula dari masing-masing perlakuan tidak jauh berbeda sehingga dari hasil P1, P2 dan P3 memiliki aroma yang hampir sama yaitu dalam kategori suka.

c. Tekstur

Penilaian tekstur makanan dapat dilakukan dengan jari, gigi, langit-langit (*Palantum*) dan nilai yang diperoleh diharapkan dapat diketahui kualitas makanan. Faktor tekstur diantaranya adalah rabaan oleh tangan, keempukan, kerenyahan, kekerasan dan kekenyalan (Utami, 2015). Berdasarkan hasil uji organoleptik tekstur dari 30 panelis memberikan skor yang dapat dilihat dari gambar berikut :



Gambar 5. Penilaian tekstur dodol

Dari gambar diatas menunjukan bahwa dari 30 panelis memberikan skor pada ketiga perlakuan dimana P1 mendapat skor (4,1) dengan kategori suka, P2 mendapatkan skor (4,46) dan P3 mendapatkan skor (4,33) dengan kategori suka. Dari ketiga perlakuan hasil uji organoleptik tekstur dapat disimpulkan bahwa P2 paling disukai dengan skor tertinggi (4,46) dengan kategori suka. Hal ini dikarenakan pada formula P2 yaitu dengan perbandingan 20% : 20% antara tepung kacang kedelai dan ubi jalar ungu akan mempengaruhi tekstur yang ada agar semakin kenyal dan lebih empuk. Sedangkan menurut penelitian Nisviati.,dkk (2017) dengan formula penambahan tepung ketan 40% lebih besar dari 30% dan 20%, hal ini dikarenakan ketan memiliki amilopektin yang tinggi.

Menurut Haryadi dalam Nisviati (2017) pemanasan tepung ketan dengan cukup banyak air menyebabkan pati yang terkandung dalam tepung akan menyerap air dan membentuk pasta yang kental dan pada saat dingin membentuk masa yang kenyal, lenting dan liat. Jadi semakin banyak presentasi tepung ketan maka akan semakin mempengaruhi tekstur.

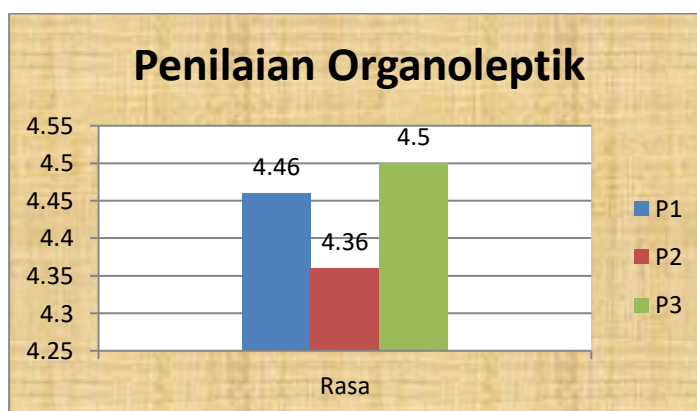
Tabel 9. Hasil Uji Statistik Tekstur :

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2,067	2	1,033	1,769	,177
Within Groups	50,833	87	,584		
Total	52,900	89			

Berdasarkan hasil uji Statistik Anova diketahui nilai $P > 0,05$ (0,177) ini membuktikan adanya perbedaan tidak nyata terhadap perlakuan, hal ini karena formula dari masing-masing perlakuan mempunyai komposisi tidak jauh berbeda sehingga dari hasil P1, P2 dan P3 tidak memiliki perbedaan tekstur.

d. Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor sebagai penentu cita rasa makanan setelah penampilan makanan. Apabila penampilan makanan yang disajikan merangsang syaraf indera penglihatan sehingga mampu membangkitkan selera untuk mencicipi makanan itu, maka pada tahap berikutnya cita rasa makanan itu akan ditentukan oleh rangsangan terhadap indra penciuman dan indra pengecap (Utami, 2015).



Gambar 6. Penilaian rasa dodol

Dari gambar diatas menunjukan bahwa dari 30 panelis memberikan skor pada ketiga perlakuan dimana P1 mendapat skor (4,46) dengan kategori suka, P2 mendapatkan skor (4,36) dan P3 mendapatkan skor (4,5) dengan kategori suka. Dari ketiga perlakuan hasil uji organoleptik tekstur dapat disimpulkan bahwa P3 paling disukai dengan skor tertinggi (4,5) dengan kategori sangat suka, hal ini dikarenakan formula pada P3 lebih banyak menggunakan ubi jalar ungu sehingga rasa yang ditimbulkan cenderung lebih enak dan manis.

Penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Nisviati.,dkk (2017) yaitu pada indikator rasa, dodol lidah buaya dengan penambahan tepung ketan putih 20%, 30% dan 40% termasuk memiliki kriteria manis dengan rerata nilai 4,2. Tidak adanya perbedaan pada indikator rasa dikarenakan jumlah gula yang di tambahkan dalam setiap sampel sama, sedangkan penambahan tepung ketan dengan presentase yang berbeda tidak menunjukan perbedaan pada indikator rasa dalam dodol lidah buaya yang dihasilkan.

Tabel 10. Hasil Uji Statistik Rasa :

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,289	2	,144	,262	,770
Within Groups	47,933	87	,551		
Total	48,222	89			

Berdasarkan hasil uji statistik Anova diketahui nilai $P > 0,05$ (0,770) hal ini membuktikan adanya perbedaan tidak nyata terhadap perlakuan.

2. Kandungan gizi

Pengujian kandungan gizi makro dilakukan dengan menggunakan TKPI terhadap semua perlakuan. Nilai gizi yang akan dihitung yaitu energi, protein, lemak dan karbohidrat.

Tabel 11. Kandungan gizi dodol kacang kedelai dan ubi jalar ungu

Kode sampel	Energi	Protein	Lemak	Karbohidrat
P1	5.092 Kkal	94,8 gram	164,8 gram	880,2 gram
P2	4.988 Kkal	78,2 gram	156,1 gram	876,7 gram
P3	4.884 Kkal	61,7 gram	147,4 gram	873,3 gram

Keterangan : Nilai gizi diperoleh dari 1 resep

Tabel diatas menunjukkan bahwa energi P1 lebih tinggi dibandingkan P2 dan P3 karena substitusi kacang kedelai 30% lebih tinggi dibandingkan P2 dan P3. Energi bersumber dari karbohidrat, protein dan lemak. Energi adalah sumber utama dan terutama dari karbohidrat, protein dan lemak.

Protein adalah bagian dari mikronutrient yang berfungsi sebagai zat pembangun, zat pengatur dan tenaga. Nilai gizi protein tertinggi ada pada P1 dikarenakan pada formula P1 perbandingan kacang kedelai paling besar dimana di dalam kacang kedelai terdapat banyak protein sehingga P1 memiliki kandungan protein paling tinggi. Hasil penelitian Ayu.,dkk (2012) tentang pengaruh konsentrasi bahan dasar pembuatan dodol multi gizi terhadap kandungan zat gizi dimana formula yang paling banyak mengandung protein terdapat pada formula C (campuran labu kuning 100 gram, kacang hijau 100 gram dan rumput laut 100 gram). Menurut Zakaria (2009) reaksi antara protein dengan gula pereduksi merupakan sumber utama penurunan nilai gizi protein selama pengolahan dan penyimpanan (reaksi millard), seperti pada pemanasan dalam pembuatan dodol.

Lemak merupakan simpanan atau cadangan energi bagi manusia seperti halnya karbohidrat. Lemak P1 lebih tinggi dikarenakan memakai santan kental 250 ml dan santan encer 500 ml ditambah dengan ubi menyumbangkan tambahan lemak. Sehingga P1 yang menghasilkan lemak lebih tinggi. Hasil penelitian Dara.,dkk (2012)dimana formula yang paling banyak mengandung lemak adalah pada formula D (tanpa campuran)

Karbohidrat atau hidrat arang adalah makanan sumber energi pertama dan utama yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Kandungan karbohidrat yang tertinggi yaitu dari gula merah, namun tetap saja ada penambahan kacang kedelai dan ubi jalar sehingga kandungan karbohidrat terbesar ada pada P1 walaupun P2 dan P3 juga memiliki kandungan karbohidrat yang hampir sama.

3. Konversi Tepung Kacang Kedelai

Untuk menghitung kandungan gizi Tepung kacang kedelai perlu konversi dari bahan mentah menjadi produk setengah jadi yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 12. Konversi Tepung Kacang Kedelai

Berat Bahan Kotor	Tepung	Konversi
1000 gram	800 gram	1 : 0,8

Berdasarkan tabel konversi Tepung kacang kedelai diatas dapat disimpulkan bahwa dari 1000 gram kacang kedelai menghasilkan 800 gram tepung kacang kedelai.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji organoleptik dan uji kandungan gizi terhadap dodol substitusi kacang kedelai dan ubi ungu dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Uji daya terima terhadap ketiga perlakuan yaitu warna yang paling disukai adalah P3 dibandingkan P1 dan P2, untuk aroma P1, P2 dan P3 rata-rata disukai, untuk tekstur yang paling disukai adalah P2 dibandingkan P1 dan P3 dan untuk Rasa yang paling disukai adalah P1 dibandingkan P2 dan P3.
2. Dari penelitian ini peneliti merekomendasikan formula P1 sebagai produk pangan karena paling banyak diminati dari segi warna, aroma, tekstur dan rasa serta kandungan gizi yang paling banyak terdapat pada P1 yaitu (dengan hasil sebagai berikut : Energi = 5.092 Kkal, protein = 94,8 gram, lemak = 164,8 gram dan karbohidrat = 880,2 gram)

B. Saran

1. Bagi penelitian selanjutnya
Perlu diperhatikan cara pengolahan bahan baku yang digunakan yaitu pembuatan tepung kacang kedelai agar teksturnya lebih halus.
2. Bagi masyarakat
Kacang kedelai dan ubi jalar ungu merupakan pangan lokal sehingga diharapkan dalam pembuatan dodol dapat diaplikasikan di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusman. 2013. *Pengujian Organoleptik*. Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang
- Anonim. 2011. *Memahami Berbagai Macam Penyakit*. PT Indeks. Jakarta
- Anonim. 2014. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Direktorat Pangan dan Gizi. Widya Karya. Jakarta
- Ayu S D. Nadimin, Rauf S. 2012. *Pengaruh Konsentrasi Bahan Dasar Pada Pembuatan Dodol Multi Gizi Terhadap Kandungan Zat Gizi*. Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar
- Badrut Tamam, I Putu Gilang Aditia. 2013. *Kandungan Polifenol dan Protein Kedelai Akibat Perlakuan Pengolahan*. Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar
- BPS. 1991. *Survei Pertanian Produksi Tanaman Padi dan Palawija Di Indonesia*. BPS-Jakarta, Indonesia
- Depkes RI, 1999. *Pedoman dan Tatalaksana Kurang Energi Protein Pada Anak Puskesmas Dan Rumah Tangga*. Jakarta
- Hardoko, Hendarto L, Siregar M T. 2010. *Pemanfaatan Ubi Jalar Ungu (Ipomoea Batatas) Sebagai Pengganti Sebagian Tepung Terigu dan Sumber Antioksidan pada Roti Tawar*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- Kristiyani M. 2012. *Pemanfaatan Tepung Ubi Ungu dalam Pembuatan Produk Patiseri*. Fakultas Pertanian UNUD. Denpasar.
- Koswara, S. 1992. *Teknologi Pengolahan Kedelai*. Penerbit Sinar Harapan. Jakarta.
- Lestari, Desi Wiji, Aris Sri Widati Dan Eny Sri Widyastuti. 2008. *Pengaruh Substitusi Tepung Tapioka Terhadap Tekstur dan Nilai Organoleptik Dodol Susu*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Manganti I. 2011. *37 Resep Ampuh Tanaman Obat Untuk Menurunkan Kolesterol dan Mengobati Asam Urat*. Yogyakarta.
- Muchtadi D. 2011. *Gizi Anti Penuaan Dini*. Alfabeta. Bandung.

- Mulwa, D and Jane N. 2014. *Prevalence Of Protein In Energy Malnutrition And Associated Factors Amongst Children Aged 6-59 Months In Chavakali, Vihigia Country, Kenya. Thesis.* Departemen Of Food Science, Nutrition And Technology University Of Nairobi.
- Nisviati Imama, Wahyuningsih & Astuti Pudji. 2017. *Eksperimen Pembuatan Dodol Lidah Buaya dengan Penambahan Tepung Ketan.* Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Nusa M Iqbal, Fuadi Misril & Putri A W. 2012. *Studi Pembuatan Dodol Pisang.* UMSU.
- Persagi. 2008. *Daftar Komposisi Bahan Pangan.* DPP Persagi. Jakarta..
- Profil Kesehatan Ntt. 2014. [http:// www.Depkes.Go.Id/Resources/Download/ /Profil Kes Provinsi 2014/19 Ntt 2014.Pdf](http://www.Depkes.Go.Id/Resources/Download/Profil_Kes_Provinsi_2014/19_Ntt_2014.Pdf). (Diakses, 28 November 2018)
- Purwono dan Purnamawati N. 2009. *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul.* Penebar Surabaya. Jakarta
- Richana. 2012. *Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik.* Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. IPB. Bogor
- Riskesdas. 2013. Riset Kesehatan Dasar.<Http://Belajarwordpressplk.Files.Wordpress.Com/2011/09laporanriskesdas2013.Pdf> (Diakses,28 Oktober 2018).
- Siwindratama E. 2011. *Pembuatan Dodol Rosella Kaya Antioksidan dan Vitamin C.* Fakultas Pertanian Universitas Jember. Jember.
- Sudarmadji, S., B. Haryano dan Suhardi., 1984. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian.* Liberty, Yogyakarta.
- Sukardan. 2013 .[http//Digiblib unila .ac.id BAB % pdf](http://Digiblib.unila.ac.id/BAB_%pdf) (Diakses,29 Oktober 2018).
- Vindayanti O. 2012. *Pemanfaatan Terung Ungu Dalam Pembuatan Dodol Yang Bermanfaat Sebagai Sumber Vitamin A.* Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Padjajaran. Bandung.
- Vitariasa E, Suyanto A. 2012. *Karakteristik Dodol Ubi Jalar Ungu (Ipomoea Batatas) Dengan Variasi Penambahan Tepung Rumpun Laut.* Program Studi Teknologi Pangan. Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Warisno dan Dahana, Kres. (2010). *Meraup Untung Dari Olahan Kedelai.* PT. Agro Media Pustaka. Jakarta.

WHO 2013. *The Millenium Development Goals (MDGs) Report 2013*. United Nation New York.

Winarsi. 2010. *Protein Kedelai dan Kecambah*. Kanisius, Yogyakarta.

Lampiran 1.

PERMOHONAN PERSETUJUAN

Kupang,2019

Kepada

Yth. Mahasiswa-mahasiswi Calon Panelis penelitian

di

Prodi Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini adalah mahasiswi Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang Prodi Gizi

Nama : Ainun Fatin

Nim : PO. 530324116 703

Akan mengadakan penelitian tentang “Pengaruh substitusi bahan pangan lokal kacang kedeli (*Glycine max*) dan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) terhadap sifat organoleptik dodol”. Penelitian ini tidak akan menimbulkan akibat yang dapat merugikan mahasiswa-mahasiswi sebagai panelis , segala informasi yang diberikan akan dijamin kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk penelitian.

Atas perhatian dan kerja sama yang baik, saya sebagai peneliti mengucapkan terima kasih.

Peneliti

Ainun Fatin

Lampiran 2

PERSETUJUAN KESEDIAAN PANELIS

“ Pengaruh substitusi bahan pangan lokal kacang kedelai (*Glycine max*) dan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) terhadap sifat organoleptik dodol ”

Saya yang bertanda tangan dibawah ini merupakan mahasiswa/i jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang.

Nama:

Nim:

Prodi :

Semester:

Bersedia menjadi panelis penelitian yang berjudul “Pengaruh substitusi bahan pangan lokal kacang kedelai (*Glycine max*) dan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) terhadap sifat organoleptik dodol” dari awal sampai akhir penelitian dan akan dijadikan dengan sebaik-baiknya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Kupang, 2019

(.....)

Lampiran 3

FORMULIR PENILAIAN ORGANOLEPTIK

DODOL KACANG KEDELAI (*Glycine max*) DAN UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas*)

Nama :

Tanggal :

Dihadapan saudara disajikan beberapa jenis dodol . Sebelum mencicipi setiap jenis dodol, kumur terlebih dahulu dengan air minum yang telah disediakan. Istirahatlah sebentar sebelum mencicipi dodol berikutnya. Saudara diminta untuk memberikan penilaian organoleptik dengan menggunakan deskripsi sebagai berikut :

Faktor Kualitas	Deskripsi dan Nilai	Kode Sampel		
		Merah	Hijau	Kuning
Warna	Sangat suka (5)			
	Suka (4)			
	Agak suka (3)			
	Kurang suka (2)			
	Sangat tidak suka (1)			
Aroma	Sangat suka (5)			
	Suka (4)			
	Agak suka (3)			
	Kurang suka (2)			
	Sangat tidak suka (1)			
Tekstur	Sangat suka (5)			
	Suka (4)			
	Agak suka (3)			
	Kurang suka (2)			
	Sangat tidak suka (1)			
Rasa	Sangat suka (5)			
	Suka (4)			
	Agak suka (3)			
	Kurang suka (2)			
	Sangat tidak suka (1)			
Total Nilai				

Komentar :

Penilaian Warna

No	Nama Panelis	Kode Sampel			Jumlah
		P1 (30% : 10%)	P2 (20% : 20%)	P3 (10% : 30%)	
1.	ISN	5	4	5	14
2.	YNS	4	4	5	13
3.	ELM	4	4	4	12
4.	ENHL	5	4	5	14
5.	MFI	5	4	5	14
6.	MYB	4	4	4	12
7.	DO	5	5	5	15
8.	FTF	5	5	5	15
9	ANM	5	5	5	15
10.	VYB	5	5	5	15
11.	HF	5	5	5	15
12.	OYM	4	4	4	12
13.	KED	5	5	5	15
14.	FCE	3	4	4	11
15.	VP	4	4	4	12
16.	FFD	4	4	4	12
17.	FATM	4	4	4	12
18.	RT	4	5	4	13
19.	FD	5	5	5	15
20.	PPPM	4	5	5	14
21.	LNA	4	4	5	13
22.	GADS	4	4	4	12
23.	DAW	5	4	4	13
24.	MIO	5	5	5	15
25.	MSB	5	5	5	15
26.	NF	5	5	5	15
27.	AN	5	5	5	15
28.	RDA	5	5	5	15
29.	TRP	4	5	5	14
30.	CPO	5	5	5	15
Jumlah		136	136	140	
Rata-rata		4,53	4,53	4,66	

Penilaian Aroma

No	Nama Panelis	Kode Sampel			Jumlah
		P1 (30% : 10%)	P2 (20% : 20%)	P3 (10% : 30%)	
1.	ISN	4	4	4	12
2.	YNS	4	3	5	12
3.	ELM	4	4	4	12
4.	ENHL	4	4	4	12
5.	MFI	5	5	5	15
6.	MYB	4	4	4	12
7.	DO	5	4	5	14
8.	FTF	5	4	4	13
9.	ANM	5	4	4	13
10.	VYB	5	5	5	15
11.	HF	5	4	4	13
12.	OYM	4	4	4	12
13.	KED	4	4	5	13
14.	FCE	4	5	4	13
15.	VP	4	4	4	12
16.	FFD	4	2	3	9
17.	FATM	5	5	5	15
18.	RT	4	4	4	12
19.	FD	4	5	5	14
20.	PPPM	5	5	5	15
21.	LNA	4	4	4	12
22.	GADS	4	4	4	12
23.	DAW	5	5	4	14
24.	MIO	5	5	5	15
25.	MSB	5	5	5	15
26.	NF	4	5	5	14
27.	AN	5	5	5	15
28.	RDA	3	3	3	9
29.	TRP	5	5	5	15
30.	CPO	3	4	5	12
Jumlah		131	129	128	
Rata-rata		4,36	4,3	4,26	

Penilaian Tekstur

No	Nama Panelis	Kode Sampel			Jumlah
		P1 (30% : 10%)	P2 (20% : 20%)	P3 (10% : 30%)	
1.	ISN	4	5	5	14
2.	YNS	4	4	5	13
3.	ELM	4	4	4	12
4.	ENHL	4	4	4	12
5.	MFI	5	5	5	15
6.	MYB	4	4	4	12
7.	DO	5	5	4	14
8.	FTF	2	5	3	10
9.	ANM	4	5	5	14
10.	VYB	5	5	5	15
11.	HF	4	4	5	13
12.	OYM	5	4	4	13
13.	KED	4	4	4	12
14.	FCE	4	5	4	13
15.	VP	4	5	5	14
16.	FFD	2	2	2	6
17.	FATM	4	4	4	12
18.	RT	4	5	4	13
19.	FD	2	4	5	11
20.	PPPM	5	5	5	15
21.	LNA	4	5	4	13
22.	GADS	5	5	5	15
23.	DAW	4	5	4	13
24.	MIO	4	4	4	12
25.	MSB	4	4	4	12
26.	NF	4	4	5	13
27.	AN	5	5	5	15
28.	RDA	5	5	3	13
29.	TRP	5	5	5	15
30.	CPO	4	4	5	13
Jumlah		123	134	130	
Rata-rata		4,1	4,46	4,33	

Penilaian Rasa

No	Nama Panelis	Kode Sampel			Jumlah
		P1 (30% : 10%)	P2 (20% : 20%)	P3 (10% : 30%)	
1.	ISN	4	4	5	13
2.	YNS	4	4	5	13
3.	ELM	5	4	5	14
4.	ENHL	5	4	4	13
5.	MFI	5	5	5	15
6.	MYB	4	4	4	12
7.	DO	4	3	4	11
8.	FTF	5	4	4	13
9.	ANM	5	5	5	15
10.	VYB	5	5	5	15
11.	HF	5	5	5	15
12.	OYM	5	4	4	13
13.	KED	2	4	5	11
14.	FCE	4	5	4	13
15.	VP	4	4	4	12
16.	FFD	3	2	2	7
17.	FATM	5	5	5	15
18.	RT	4	5	4	13
19.	FD	5	5	5	15
20.	PPPM	5	5	5	15
21.	LNA	5	5	4	14
22.	GADS	5	5	5	15
23.	DAW	5	4	4	13
24.	MIO	4	5	5	14
25.	MSB	5	5	4	14
26.	NF	5	4	5	14
27.	AN	5	5	5	15
28.	RDA	3	3	4	10
29.	TRP	4	5	5	14
30.	CPO	5	4	5	14
Jumlah		134	131	135	
Rata-rata		4,46	4,36	4,5	

Oneway

Descriptives

Hasil Warna

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
p1	30	4,5333	,57135	,10431	4,3200	4,7467	3,00	5,00
p2	30	4,5333	,50742	,09264	4,3439	4,7228	4,00	5,00
p3	30	4,6667	,47946	,08754	4,4876	4,8457	4,00	5,00
Total	90	4,5778	,51881	,05469	4,4691	4,6864	3,00	5,00

ANOVA

Hasil Warna

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,356	2	,178	,655	,522
Within Groups	23,600	87	,271		
Total	23,956	89			

Oneway

Descriptives

Hasil Aroma

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
p1	30	4,3667	,61495	,11227	4,1370	4,5963	3,00	5,00
p2	30	4,2667	,73968	,13505	3,9905	4,5429	2,00	5,00
p3	30	4,4000	,62146	,11346	4,1679	4,6321	3,00	5,00
Total	90	4,3444	,65619	,06917	4,2070	4,4819	2,00	5,00

ANOVA

Hasil Aroma

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,289	2	,144	,330	,720
Within Groups	38,033	87	,437		
Total	38,322	89			

Oneway

Descriptives

Hasil Tekstur

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
p1	30	4,1000	,84486	,15425	3,7845	4,4155	2,00	5,00
p2	30	4,4667	,68145	,12441	4,2122	4,7211	2,00	5,00
p3	30	4,3333	,75810	,13841	4,0503	4,6164	2,00	5,00
Total	90	4,3000	,77096	,08127	4,1385	4,4615	2,00	5,00

ANOVA

Hasil Tekstur

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2,067	2	1,033	1,769	,177
Within Groups	50,833	87	,584		
Total	52,900	89			

Oneway

Descriptives

Hasil Rasa

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
p1	30	4,4667	,77608	,14169	4,1769	4,7565	2,00	5,00
p2	30	4,3667	,76489	,13965	4,0811	4,6523	2,00	5,00
p3	30	4,5000	,68229	,12457	4,2452	4,7548	2,00	5,00
Total	90	4,4444	,73609	,07759	4,2903	4,5986	2,00	5,00

ANOVA

Hasil Rasa

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,289	2	,144	,262	,770
Within Groups	47,933	87	,551		
Total	48,222	89			



Adonan ubi jalar ungu



Penghalusan kacang kedelai



Pengayakan tepung kacang kedelai



Penimbangan tepung kacang kedelai



Pencampuran adonan



Penimbangan gula merah



Pemasakan santan



Pemasakan santan dan gula merah

PANELIS UJI ORGANOLEPTIK







Pemasakan semua bahan



Penghalusan adonan ubi jalar ungu



Hasil sangria kacang kedelai



Panelis uji organoleptic

**HASIL PENELITIAN DODOL KACANG KEDELAI DAN UBI JALAR
UNGU**





Adonan yang sudah kalis



Penimbangan tepung



Adonan yang belum kalis

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KUPANG**

Direktorat: Jln. Plet A. Tallo Liliba - Kupang, Telp.: (0380) 8800256;
Fax (0380) 8800256; Email: poltekkeskupang@yahoo.com



Nomor: PP.07.01/11/ 0015 /2019

15 Januari 2019

Judul : Permohonan Izin Penelitian Mahasiswa

Th. Ketua Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang

empat

Sehubungan dengan akan dilaksanakan penelitian oleh:

Nama : Ainun Fatin
NIM : PO 530324116 703
Status : Mahasiswa
Jurusan : Program Studi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang
Lokasi Penelitian : Laboratorium Pangan Prodi Gizi
Judul Penelitian : Pengaruh Substitusi Bahan Pangan Lokal Kacang Kedelai dan Ubi
Jalar Unggu Terhadap Sifat Organoleptik Dodol
Waktu Penelitian : 3 (tiga) hari

Sekelompok ini, kami mengajukan permohonan izin untuk penelitian tersebut.

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Ketua Prodi Gizi


Agustiha Setia, SST., M.Kes
NIP 196408011989032002

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KUPANG

Direktorat: Jln. Piet A. Tallo Liliba - Kupang, Telp.: (0380) 8800256;
Fax (0380) 8800256; Email: poltekkeskupang@yahoo.com



SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
Nomor : PP.07.01/11/ 0038 /2019

Yang bertanda tangan dibawah ini Ketua Prodi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang,
menerangkan bahwa:

Nama : Ainun fatin
NIM : PO 530324116 703
Prodi : Program Studi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang

Yang bersangkutan telah mengadakan penelitian di Laboratorium Pangan Prodi Gizi
Poltekkes Kemenkes Kupang, terhitung tanggal 19 Januari 2019 guna penulisan karya
ilmiah dengan judul: Pengaruh Substitusi Bahan Pangan Lokal Kacang Kedelai dan Ubi
Jalar Unggu Terhadap Sifat Organoleptik Dodol.

Demikian keterangan ini dibuat , untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kupang, 30 Januari 2019

Ketua Prodi Gizi



Agustina Setia, SST., M.Kes

NIP 196408011989032002